

钟镔

著

企业

信息化

怎么办

清华大学出版社

企业

钟镔 著

信息化怎么办

清华大学出版社
北京

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

企业信息化:怎么办/钟槟著. —北京:清华大学出版社, 2007. 9

ISBN 978-7-302-15799-1

I. 企… II. 钟… III. 信息技术—应用—企业管理 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 113397 号

责任编辑:金娜

封面设计:傅瑞学 刘派

责任校对:宋玉莲

责任印制:杨艳

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印刷者:清华大学印刷厂

装订者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:11 字 数:153 千字

版 次:2007 年 9 月第 1 版 印 次:2007 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:28.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:026425-01

前言

Preface

中国共产党第十六次代表大会提出了以“信息化带动工业化”的战略发展目标,如今已经近五年的时间了。这五年来信息技术不仅带动了我国的工业化进程,而且对各行各业都产生了极为深远的影响。特别是以互联网为代表的信息技术的发展,已经彻底改变了我们周围的一切。

然而,由于我国经济发展的不平衡,信息化进程在国内相当多的领域还处于起步阶段,不少的企业、政府组织虽然每天都在使用互联网,却还没有将信息技术与组织自身的发展联系起来,还没有真正体会到信息化与自己切身利益的关系,更有相当多的企业组织进行了多年的信息化工作,却没有达到预期的效果。

本书希望通过作者的经验总结,进一步提高各类企业、各级政府对信息化的认识,对正在进行的信息化项目有所帮助。

本书并不想对专项信息技术进行深入的介绍,因为市场上、互联网上可以买到、查到所有的专著和针对各种专门技术的讨论。然而在信息化工作的实践中许多认识问题、对许多具体问题的解决办法、对许多新技术的作用的理解和应用方式却很难找到实用性的书籍。

本书共分上下两篇,上篇希望通过问答的方式对信息化的意义、目的、应用中存在的问题、一些较新的应用技术进行探讨;下篇通过信息化项目实施的例子,为信息化应用提供一点借鉴。

在本书中 ERP 实施的例子来自湖南株洲车辆厂,厂长助理林希勇

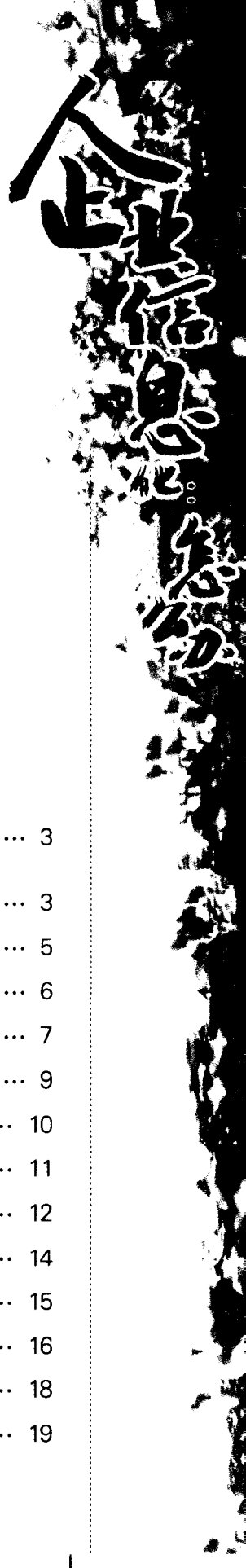
企业信息化怎么办

同志对此给予了大力支持,在此表示衷心的感谢。另外,在此例写作过程中还参考了一些记者对该厂 ERP 实施的报道,在此一并致谢。

一般的技术书籍都会列出一大批参考书目录。本人在此书写作过程中主要通过 Internet 网收集、查找资料,由于网上的相当一批资料无法查到作者和原始出处,因此决定不列参考书目,只在此说感谢 Internet 网,是它改变了世界,也帮助我完成了此书。

作 者

2007 年 5 月



目 录

Contents

上篇 信息化与新型工业化

第 1 章 企业信息化的作用与需求	3
1.1 “十六大”为什么提出信息化带动新型工业化	3
1.2 信息化在战争中的作用	5
1.3 为什么现在提出扁平化	6
1.4 我国企业信息化经历了哪些阶段	7
1.5 企业为什么需要信息化	9
1.6 信息化为什么必须以企业为主体	10
1.7 信息化是边缘科学吗	11
1.8 信息化需要战略规划吗	12
1.9 如何制定信息化战略规划	14
1.10 如何认识企业对信息化的需求	15
1.11 实现信息化需要多长时间	16
1.12 企业实施信息化需要多少投资	18
1.13 企业需要怎样一支计算机专业队伍	19

1. 14	企业需要什么样的信息主管	20
1. 15	IT 项目应由谁负责更有利于企业信息化建设	22
1. 16	IT 企业信息化建设应该外包吗	24
第 2 章 企业信息化建设中的重要技术问题		29
2. 1	如何理解信息化中各项技术的关系	29
2. 2	如何做好编码工作	31
2. 3	到底什么是 ERP	32
2. 4	ERP 软件能完整适应企业的需要吗	34
2. 5	ERP 中 MRP 如何与 JIT 结合	35
2. 6	电子商务能否与 ERP 合为一体	36
2. 7	如何在组织中充分发挥 OA 的作用	37
2. 8	OA 为什么可能成为现代企业的综合信息应用平台	38
2. 9	OA 能否与 ERP 或 PDM 合为一体	39
2. 10	今天还需要 MIS 吗	40
2. 11	CAD 还将如何发展	41
2. 12	为什么要高度重视 CAE 技术应用	43
2. 13	如何建设企业 CAE 团队	44
2. 14	CAI 在产品设计中起什么作用	45
2. 15	如何在企业中应用 PDM	46
2. 16	如何在企业中应用 CRM	48
2. 17	如何在企业中应用 SCM	49
2. 18	如何在企业中应用 PLM	50
2. 19	如何发挥电子商务(政务)的作用	51
2. 20	如何解决信息孤岛问题	53
2. 21	为什么要高度重视安全问题	54
2. 22	如何在信息系统设计阶段考虑安全问题	56
2. 23	如何建设企业网	58
2. 24	如何选择服务器	61
2. 25	目前有哪些常用磁盘存储技术	63
2. 26	机房建设应考虑哪些问题	64

2.27	综合布线应考虑哪些问题	66
2.28	如何建设远程会议系统	67
2.29	如何建设客户服务中心	69
2.30	如何考虑冗余问题	70
2.31	信息系统备份与归档管理应注意什么	71
2.32	怎样做好计算机信息保密工作	75
第3章 企业信息化建设中的效益效果问题		77
3.1	如何判定 ERP 项目的成败	77
3.2	如何挖掘信息化的效率	79
3.3	如何计算信息化的效益	82
3.4	如何挖掘 CAD /CAM 的效益	83
3.5	如何挖掘 ERP 的效益	87
3.6	如何挖掘 OA 的效益	89
第4章 企业信息化建设中的新概念新技术		92
4.1	什么是面向对象开发方法	92
4.2	系统开发项目管理的具体内容有哪些	94
4.3	数据仓库在制造业信息化中的作用是什么	95
4.4	什么是数据挖掘	97
4.5	什么是大规模定制生产	98
4.6	什么是敏捷制造	99
4.7	什么是虚拟产品开发	100
4.8	什么是数字签名	102
4.9	什么是 CA 认证	104
4.10	什么是中间件	105
4.11	什么是网格计算	107
4.12	什么是 SOA	109
4.13	什么是开源软件	111

下篇 信息化带动新型工业化

第 5 章 大型国企人力资源管理系统	115
5.1 大型国企的管理需求	115
5.2 建立企业需要的 Intranet	120
5.3 CAD——创新无止境	126
5.4 大型国企的计算机网络建设	134
第 6 章 大型企业的 ERP	140
6.1 企业信息化可以全面提高企业核心竞争力	140
6.2 得力的组织是关键	142
6.3 慎重选型是保障	143
6.4 强化执行力:保障成功实施	145
6.5 打碎坛坛罐罐,再造核心流程	146
6.6 绩效考核是快速发展的倍增器	149
第 7 章 保险应用信息系统	152
7.1 白纸好画新图	152
7.2 让信息应用到每个角落	157
7.3 信息技术应用永无止境	162

企业信息化案例

上

信息化与新型工业化

企业信息化的作用与需求

1.1

“十六大”为什么提出信息化带动新型工业化

党的“十六大”报告中的第四部分是关于经济建设和经济体制改革,在这部分中的第一个问题是走新型工业化道路,大力实施科教兴国战略和可持续发展战略。它的开篇就写道:“实现工业化仍然是我国现代化进程中艰巨的历史性任务。信息化是我国加快实现工业化和现代化的必然选择。坚持以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子。”“十六大”报告的这段话把信息化的作用不但进行了高度概括,而且提到了非常重要的位置。这表明党和国家已经把我国的新型工业化进程与信息化紧紧地连在了一起,而且要求信息化在这项进程中起带动作用。

计算机在我们最初的概念中就是可以用它进行计算,帮我们解决需要手工或通过计算尺解决的数学计算问题。最初计算机从单纯的计算进入管理领域时,它所带来的冲击并不大,尽管提高了一部分人的工作效率,但计算机并没有触动企业的基本管理方式。随着计算机网络的建立和扩展,计算机对企业的影响开始由改变个人的工作方式向改变企业的经营方式转变。在美国随着这一转变的开始,便有一批计算机应用人员和学者潜心研究在企业中应用计算机手段和方法,从中总结出许多计算机应用的规律并上升为成熟的理论,使之能够在各企业中广泛应用。正是在这些专业人员的努力下MRP(产品物料计划)、MRP II(制造资源计划)、CIMS(现代集成制造系统)、PDM(产品数据管理)、ERP(企业资源计划)等理论以及与这些理论相适应的应用软件应运

而生。开始了从实践升华为理论到理论指导实践的新阶段。在这一阶段计算机已经不再是“辅助”的角色,而是要求企业按照计算机环境下总结出的理论为指导,进行自我再造和适应,以满足信息化的某些必要条件。

到今天信息化带动新型工业化已经是全面的、整体的带动,而不是仅在某一点或某一部分的带动。信息化已经深入到工业的基本载体——企业的每一个领域,从产品研发、生产制造,到企业管理、市场营销等诸多方面。

在产品研发方面,我国从 20 世纪 90 年代兴起的“甩图板”,即用计算机辅助二维设计代替手工绘图,是以提高工作效率为目的的一个量变过程,而由二维设计向三维设计的迈进就已经不再是设计师个人设计手段的简单改变。三维设计提供了让设计团队在计算机的虚拟环境下共同完成一个逼真产品的强大手段,实现了协同设计和并行设计,以三维设计为基础的虚拟产品制造、产品生命周期管理等更是将产品研发的概念进行了彻底的颠覆。它不仅提高了工作效率,更重要的是它带动了设计观念的变革,并由此改变了设计团队的组织形式和工作方法,其结果是大幅提高了产品设计质量,压缩了研发周期。

在企业管理领域信息管理理论对企业进步的推动作用已经成为主导力量。企业再造、扁平化、虚拟企业无不与信息技术的发展密切相关,看板管理因注入计算机技术而成的 JIT(准时制造)在全球得到迅速推广。ERP、PDM、CIMS 等一系列企业信息化理论在企业的广泛实践正在全面地引导企业的发展方向。联想集团的核心人物柳传志的一句名言“不上 ERP 等死,上 ERP 找死”尽管让人听起来对 ERP 产生恐惧,却也让我们了解到 ERP 与企业生死存亡的紧密联系,而联想集团最终成功实施 ERP 的过程,更让企业界明白了实施 ERP 是企业发展的必然要求,是决定企业生死存亡的大事业。ERP 与过去企业搞的 MIS 系统的本质区别就在于它基于一套完整的理论体系和理念,企业要实施 ERP 就应该接受这一理念,按照它的要求改革企业的管理体系、组织结构和人员职能。而 MIS 则是将原有工作方式搬进计算机。由此看出 MIS 只是促进企业的管理进步,而 ERP 则是带动企业的发展。

在生产制造方面,数控装备和自动生产线已经被企业广泛采用,数倍乃至数十倍地提高了制造效率和质量。信息技术改变着企业中蓝领工人与白领工人的比例,大幅度减少了企业对一般劳动者的需求,同时也整体性地提高了企业的人员素质。

在市场营销方面,互联网及电子商务的出现不但让企业建立起供应链管理的新概念,而且催生了一种全新的企业模式——虚拟企业。简单的企业间供求关系因信息技术演变成了全球范围的供应链竞争,制造业向中国这样的新兴国家转移,导致发达国家的产业空心化。信息化不但改变着企业的行为,而且改变着世界的政治格局。

信息技术已经深入到企业的每一个角落,并且正在日益由服务于企业向带动、引导企业的发展转变,企业的未来寄希望于信息化。

1.2 信息化在战争中的作用

战争是人类自我毁灭的劣行,但人类迄今为止仍无法制止战争。以伊拉克战争为例,从2003年3月20日美军的斩首行动开始,至4月9日美军进入巴格达推倒萨达姆雕像,只用了短短20天即彻底摧毁了伊拉克上百万正规军的抵抗,完成了对伊拉克的占领。单纯从战术上看它与当年纳粹德国闪击波兰异曲同工,纳粹德国以机械化部队快速和大纵深击溃了波兰一战模式的战壕式阵地防御部队;美军则以信息技术为代表的现代化部队精确击毁了伊拉克二战模式的机械化部队。

信息化给美军带来了质的变化,它改变了美军的军队建制,战斗单位大幅度缩小,营成为最常用的战斗单位,战斗小组、单兵都可以成为独立的战斗单位。依靠信息技术建立的数据链将每一个战斗单位与总指挥部、陆海空及其他军种紧密地连为一体,一个单兵可以直接调动航母船队的战斗机群、巡航导弹,以及位于本土的远程轰炸机,可以随时获得卫星、无人侦察机、情报人员提供的情报,并将自身获得的情报通报给总指挥部,与其他部队共享。这就使得任何一个战斗单位,不管是营、小组还是个人,不管置身何处都与美国的整个战争机器结为一个整体。因此这架战争机器的战斗力不再是各个战斗单位战斗力简单的相加,而成为每一个战斗单位都代表着整部战争机器的战斗力,实现这一质变的核心就是信息技术。在这样的战争机器面前,伊拉克成百万的军人、数以千计的坦克、火炮、装甲车完全变成了相互割裂的一盘散沙。

信息化在一线军人与最高司令部之间建立的顺畅、直接的沟通渠道,实现了指挥的扁平化,使过去军队建制中的军、师、旅、团指挥机构在战斗过程中成了多余。万里之外的司令部可以全面、准确地掌握从整个战局到任何一点的

战况,据此制订具有针对性的行动计划。信息化让战场上的英雄主义失去了用武之地,长长的数据链将敌情侦察、卫星传输、目标分析、火控系统、结果评估有机地结合为一体,敌方上空的无人侦察机由美国本土的技术人员坐在机房内操纵,巡航导弹从海上的巡洋舰上发射,在这个过程中如何判断是谁摧毁目标的英雄?

其他诸如精确打击、敌友识别、隐形武器、信息干扰等战争手段无不体现信息化的关键作用。

由此看出,信息化带动的绝不仅仅是新型工业化,它对各行各业都将起到带动作用,而不再是简单的促进作用。所谓带动,就是信息化在前,从发展方向上起到引领作用,而促进则是信息化在后,由后者决定方向。

1.3 为什么现在提出扁平化

扁平化今天已经成为十分流行的一个词。无论是企业内部管理,还是社会综合发展今天都呈现出扁平化的趋势,然而为什么今天人们才想起要搞扁平化,过去人们为什么都想不到扁平化问题呢?根本原因就在于是信息技术的发展为扁平化提供了可能。

在组织中,信息技术简化了数据的处理过程,信息由自下而上,再自上而下的纵向流动转变为横向流动,立体观察。各种信息可以通过网络 and 软件设置,直接、同时传递给每一个需要这些信息的各级领导和一般员工。这使领导层相对于基层人员在获得信息方面失去了垄断权,这就从技术上消除了信息占有上的领导层特权;由于信息技术取消了信息的中间处理过程和传递中的人为干扰,领导层可以减少大量的信息传递过程中的协调工作,使领导者有精力做更多的工作;由于领导层获得信息更加方便、快捷,大大扩展了领导的宽度。这些都促使组织有能力减少机构层级,消除过多的中间环节,进而实现了机构的扁平化。

从社会发展看,扁平化趋势更加明显。以 Internet 为代表的信息技术和以光纤为基础的计算机网络在全球范围的迅速普及,对社会扁平化起到了决定性的推动作用,使我们的世界真正变成了地球村。一个设计团队可以分布在五大洲的不同城市,如同坐在同一间办公室一样,共同完成对一个产品的设计;日本保险公司的客服呼叫中心可以设在中国的大连;印度的一个大型呼叫

中心可以同时为数十家美国本土公司服务;美国的会计师事务所可以雇用住在印度班加罗尔的印度青年帮助完成客户的税务报表。组织已经跳出了围墙的束缚,一个中小企业的雇员也可以是分布在世界各地;在家办公也不再是时髦的噱头,而是相当部分企业的一种正常行为。就是在我们身边,在家里从事自由职业的人越来越多;领导值班已经不一定要坐在办公室里,只要手机开着就可以办公;许多技术人员一台笔记本电脑走到哪里就可以将办公桌摆在哪里。在发达国家,业务外包已经不再是某一两个公司的个别行为,而成为各行各业的普遍经营方式。跨国公司可以在世界范围内选择成本最低的生产场地,进行产品的生产加工,然后销往其他地区,以获取最大利润。

扁平化既为我们带来机遇,也使我们面临前所未有的挑战。对于任何一个组织,通过对内部机构的扁平化改造,可以大幅度消除臃肿的中间层,减少人工成本,提高决策速度和管理水平,进而提高其竞争力,组织由过去面对本地几个对手的竞争变为在全球范围内面对数以千计对手的竞争。在这种形势下,对于那些眼界开阔,能够适应扁平化趋势的人士,会看到无数的机遇,而对于看不到社会正在发生的深刻变革,抱残守缺的人,将不可避免地遭到淘汰。

1.4

我国企业信息化经历了哪些阶段

此处不讨论在科学计算领域对计算机的应用情况,仅考虑计算机在企业的应用。

1. 单机应用阶段

尽管第一台真正意义的数字计算机于1946年问世,但它大规模进入社会各行业,特别是企业界在发达国家还是20世纪70年代中后期的事,而在我国则是在80年代前几年微机普及后才开始进入企业的。正是由于除银行等少数企业一开始即引进大型机外,我国的绝大多数企业的计算机应用从微机起步,这就决定了应用初期单机应用的点状分布的特点。这一时期,企业引进计算机的目的主要是为了提高某一岗位的工作效率。比如工资会计用微机处理工资报表并打印工资单、人事管理者用微机管理人事卡片、工程师用微机完成设计过程的某些复杂计算等。这一阶段由于微机主要用于提高某个人的工作效率,企业一般没有计算机应用的总体规划,企业中的计算机应用处于自下而

上的自发状态。

2. 部门级应用阶段

20 世纪 80 年代后期至 90 年代中期,一方面随着计算机价格的快速下跌,企业中计算机的数量有所增长,有的部门内部已经不再只有一台计算机,应用者开始感受到计算机所承担的各项工作间的相关性;另一方面计算机网络开始为企业所了解,各种联网方案不断出现,企业开始进行计算机联网的尝试。在部门内实现文件的共享让使用者初步尝到了网络的甜头,同时,进行规划后开发实施的多用户应用开始流行,实现了工作流程的计算机化,信息共享水平有了质的提高。比如财务的总账可以共享各分类账的数据,CAD 工程图通过局域网大范围相互借用,人事信息的相互共享等。这一阶段,计算机应用提高的是整个部门的效率。企业的决策者开始真正感觉到计算机所带来的效益,企业对计算机的应用开始从自发向自觉转变。

3. 系统应用阶段

20 世纪 90 年代是部门应用向系统应用的过渡期。随着计算机网络在企业内的普及,同一系统内部门间的信息共享成为必然的需求。比如设计信息通过网络向工艺传递,与人员管理相关的人事、组干、工团、计生各部门间基础信息通过网络共享,上下级财务信息共享,生产与物资信息的共享等。这一阶段,企业明显感受到计算机所产生的效益,开始大规模地增加计算机投入,并开始系统地提出计算机应用的目标,MRP II、CAD/CAM 等词汇时常出现在企业的高层会议中。

4. 企业级应用阶段

20 世纪 90 年代后期至 2000 年前期开始了整个企业一盘棋应用信息系统的阶段。信息化这一词汇正式登上历史舞台,ERP、PDM、CRM 等涉及企业大多数部门的应用系统成为越来越多企业竞相一试的热门项目。这些项目都是以提高企业整体竞争力为目标,而不再针对某一部门或专业系统。企业对这些系统的实施需要最高层的参与、动员整个企业的力量才有成功的可能。一个项目的成功实施给企业带来的是核心竞争力的质的飞跃,具有敢与任